Band 122. Nr. 19. XXXIV. Jahrgang. I. Bd. Nr. 19.

Botanisches Centralblatt.

Referirendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes
für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten: **Prof. Dr. E. Warming.** *des Vice-Präsidenten:* **Prof. Dr. F. W. Oliver.** *des Secretärs:* **Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und Dr. C. H. Ostenfeld.

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 19. | **Abonnement für das halbe Jahr 14 Mark** durch alle Buchhandlungen und Postanstalten. | **1913.**

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an: Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Birger, S., Naturskyddsrörelsen i Sverige. [Die Naturschutzbewegung in Schweden]. (Svenska Turistföreningens Årsskrift. p. 129—145. Mit Textfig. Stockholm 1912.)

Verf. berichtet über die Entwicklung der Naturschutzbewegung in Schweden und über die bemerkenswerteren bis jetzt in Schutz genommenen Gebiete und einzelnen Gegenstände. Zu den bedeutendsten der getroffenen Massnahmen gehört die Erhaltung von zehn, grösstenteils in Nordschweden gelegenen Nationalparks, wodurch mehrere der charakteristischten schwedischen Naturtypen vor Zerstörung gerettet worden sind. Verschiedene schutzbedürftige Naturtypen und seltene Pflanzen, besonders in Südschweden, werden erwähnt. Mehrere Arten sind in letzterer Zeit aus der schwedischen Flora verschwunden, oder ihr Verbreitungsgebiet ist bedeutend verringert worden.

Zuletzt wird ein Verzeichnis der wichtigsten Schriften, die den Naturschutz in Schweden behandeln, mitgeteilt.

Grevillius (Kempen a. Rh.)

Heintze, A., Om epizoisk fröspridning. [Ueber epizoische Samenverbreitung]. (Fauna och Flora. p. 221—228. Uppsala 1912.)

In Proben, die von drei in Degerfors, Västerbotten, erlegten Exemplaren von *Lepus timidus* stammten, fanden sich nebst Haaren, u. s. w. auch 7 grösstenteils keimfähige Scheinfrüchte von *Linnaea borealis.* Auch Federreste von vier Exemplaren der *Lagopus*

lagopus aus Safvar, Västerbotten, enthielten u. a. 6 keimfähige *Linnaea*-Scheinfruchte, Da die Fruchtstände von *Linnaea* sich nur wenig über dem Erdboden erheben, können sie nur in geringem Grade durch den Wind verbreitet werden und scheinen hauptsächlich auf epizoische Verbreitung angewiesen zu sein. Eine solche findet wahrscheinlich auch über die Baumgrenze hinauf statt, wo *Linnaea* selten reife Früchte ansetzt.

Echinospermum deflexum kommt in Nordschweden und Norwegen an „Urer" und oberhalb derselben gelegenen steilen Bergwänden („Berghammer"), meist in südlicher Eposition vor; diese Art tritt hauptsächlich im oberen Teil des Nadelwaldgebietes auf, ist aber auch in der Birkenzone gefunden worden. Sie ist gegenüber Beschattung sehr empfindlich und gedeiht am besten auf nackten (Kies- oder Block-)Boden mit gleichmässiger Wasserzufuhr; die Standorte sind in der Regel voneinander weit entfernt. Eine Art mit so speziellen Standortsansprüchen muss, um bestehen zu können, wirksame Mittel zur Verbreitung besitzen. Bei *E. deflexum* sind nun die Teilfrüchte für epizoische Verbreitung vorzüglich eingerichtet und werden nach Verf. hauptsächlich durch Raubvögel, die sich in derselben Höhenzone wie *Echinospermum* aufhalten (*Aquila, Archibuto, Bubo,* Falken) epizoisch verbreitet. Die Säugetiere sind von geringerer Bedeutung. Das isolierte Vorkommnis von *E. deflexum* in Småland (Südschweden) kann auf zufälliger Verbreitung durch Raubvögel beruhen. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Jones, G. A., Structure and pollination of the Cacao flower. (West Ind. Bull. XII. 3. p. 347—350. 1912.)

A brief description of the Cacao flower is first given. A series of experiments have been conducted in Dominica in order to find out by what means the flower is pollinated, the problem is a difficult one, as in spite of the large number of flowers produced, the number pollinated is very small probably about 0.5 per cent. The structure of the flowers renders self pollination inpossible neither is it pollinated by means of wind. On close examination it is found that the flower stalk and the flower itself are covered with small insects such as mealy-bugs, thrips and aphis, these insects being nursed by several species of ants, especially the red ants. As the result of various experiments it was proved that without the presence of the red ants no pollination was brought about. The author does not claim to settle the question in this paper, it is hoped that further experiments and discussion will follow.

M. L. Green (Kew).

Beer, R., Studies in Spore Development. II. On the Structure and Division of the Nuclei in the *Compositae*. (Ann. Bot. XXVI. p. 705—726. 2 pl. 1219.)

The author has studied the nuclear divisions in the *Compositae* in great detail and his results diverge markedly from those of previous investigators (e. s. Rosenberg).

For the meiotic phase, *Tragopogon pratensis, Matricaria Chamomilla* and *Crepis taraxacifolia* were examined throughout the different stages, and in addition, the earlier prophases of the heterotype division were investigated in *Doronicum plantagineum, Calendula officinalis* and *Anthemis cotula*. The later stages of the telophase

of both the heterotype and homotype divisions were also studied in the case of *Crepis virens;* the latter species was used, in addition, in the study of the somatic divisions.

The most important of the results obtained are the following:

During the period just preceding synapsis the nuclei of those *Compositae* which have been examined were found to contain a more or less fine reticulum. No definite aggregations of chromatin which could be regarded as pro-chromosomes were in any case found upon this reticulum. The reticulum passes into the synaptic contraction, during which it is gradually converted into a very long delicate spirem. No chromatic aggregates were observed during this stage, and no definite parallelism of the threads occurs other than is inevitable in any closely coiled system of filaments. The spireme which emerges from the closely wound synaptic knot has become thicker, and, in favourable examples, shows a series of chromatic particles (chromomeres) embedded in a less deeply stained linin thread. No evidence was found of the existence of two parallel spiremes. The spireme again draws itself together in the "second contraction". In doing so it forms a series of loops, radiating form a common centre. The loops become detached, thicken considerably, and pass towards the periphery of the nucleus. Here they assume the shape of rings, crosses, parallel rods, twisted rods, or remain as loops. The loops which are formed in this way are actualy the bivalent-chromosomes of the heterotype division, and are constituted of two univalent-chromosomes joined end to end. The daughter nuclei, when formed, do not pass into a condition of complete rest.

In the somatic divisions no continuous spireme is formed, and no prochromosomes are visible in the resting nuclei.

There are two types of pollen-wall in the *Compositae.* All the *Tubuliflorae* which have been examined possess pollen grains with an unfolded exine, whilst the exospore of all the *Liguliflorae* observed is thrown into a number of distinct folds. The details of the structure of the pollen-membrane is reserved for a separate part of these 'studies'. Agnes Arber (Cambridge).

Clark, J. J., Abnormal Flowers of *Amelanchier spicata.* (Ann. Bot. XXVI. p. 948—949. Textfig. 1912.)

Petalody of the stamens often occurs in the *Rosaceae,* but in the present note the author records that the reverse condition has been observed in two plants of the N. American *Amelanchier spicata,* Koch., growing in the Royal Botanic Gardens, Kew. Here the margins of the petals were infolded, and, in the most extreme cases, this infolding gave rise to a distinct anther containing pollen.

Agnes Arber (Cambridge).

Gates, R. R., Somatic Mitoses in *Oenothera.* (Ann. Bot. XXVI. p. 993—1010. 1 pl. 1912.)

The present paper records observations made upon a single plant of *Oenothera lata.* The author has also made a study of other forms. The individual of *O. lata* from which this account is chiefly drawn contained 15 chromosomes in its megaspore mother-cells and in the cells of the nucellus. In the nucellus, however, there were occasional cells containing a different number. Thus over 50 cells

had 15 chromosomes, one contained only 12, two contained 16, and one, 20 to 21. From the various counts now made it is evident that *O. lata* nearly always contains 15 chromosomes, and it may be that the *O. lata* characters are constantly associated with the presence of an extra chromosome.

In the completely resting nucleus there is no evidence whatever of prochromosomes or denser chromatic centres. The chromosomes appear by a thickening in certain threads of the reticulum. They are at first not evidently paired in any way. A conspicuous longitudinal split appears in the chromosomes in the late prophase shortly before the nuclear membrane disappears, but it may close up at the end of the prophase. A lateral pairing of the chromosomes begins to take place in the prophase. This pairing is often very evident in the equatorial plate.

It was discovered accidentally that, if the wall of a cell in a preparation be ruptured and the contents squeezed out, the spindle may be isolated and retain its shape, the chromosomes remaining attached, showing that it has greater stability of structure than would be produced by osmotic or electro-magnetic forces.

Agnes Arber (Cambridge).

Sharp, L. W., Spermatogenesis in *Equisetum*. (Bot. Gaz. LIV. p. 89—119. pl. 7—8. 1912.)

During the development of the antheridium, no bodies which could possibly be interpreted as centrosomes appear until the penultimate cell is reached, which will give rise to two sperms. This cell rounds off and a deeply staining granule appears, which divides and the two resulting granules function as centrosomes during the final mitosis. Each of the two spermatids receives one of the granules, or centrosomes, and the granule develops into a band bearing the numerous cilia. Consequently, in *Equisetum*, at least, the blepharoplast is not only homologous with the centrosome, but it actually functions as a centrosome in the development of a spindle.

Charles J. Chamberlain (Chicago).

Bucknall, C., Some hybrids of Genus *Symphytum*. (Journ. Bot. L. p. 332—337. 1912.)

This paper is the result of a study of the hybrids formed by *Symphytum officinale*, L. and *S. peregrinum* Ledeb. A description of both plants is given, and also of the following new hybrids *S. discolor, S. lilacinum, S. densiflorum*. M. L. Green (Kew).

Heribert-Nilsson, N., Ärftlighetsförsök med blomfärgen *Anagallis arvensis*. [Erblichkeitsversuche mit der Blütenfarbe bei *Anagallis arvensis*]. (Bot. Notiser. 1912. Lund. p. 229—235. Deutsch. Resumé.)

In Schonen, Südschweden, wurde eine Farbenform von *Anagallis arvensis* mit rosafarbigen, fast weissen Blüten angetroffen: es wird als sicher angesehen, dass sie am Fundorte selbst hervorgegangen ist.

Bei Selbstbestäubung und Isolierung erwies sich die Form als konstant. Bei Kreuzung mit der normalen, mennigroten Form war

in F_1 rot dominant, in F_2 und F_3 trat monohybride Mendelspaltung ein. Es liegt hier noch ein Beispiel vor, dass eine neuentstandene Form eine Eigenschaft weniger als die Stammart aufweist.

Für das Entstehen der Form sind drei Möglichkeiten vorhanden:

1. Sie ist eine spontane Verlustvariante.

2. Sie hat sich durch Neukombination kumulativer Faktoren für rote Blütenfarbe als die reine Rezessivkombination abgespaltet. Ist diese Annahme richtig, wird sie, mit mehreren roten Individuen gekreuzt, auch solchen anderer Herkunft, nicht immer monohybride Spaltung ergeben.

3. Die Form kann aus einer Kreuzung *Anagallis arvensis* × *coerulea* stammen.

Um die beiden letzten Annahmen auf ihre Richtigkeit zu prüfen, sind Versuche schon im Gange. Grevillius (Kempen a. Rh.).

Öhrstedt, G., Hvarför blommar *Epipogium aphyllum* jämföförelsevis så sällan? [Warum blüht *Epipogium aphyllum* verhältnismässig so selten?] (Bot. Notiser. 1912. Lund. p. 287—288.)

L. J. Wahlstedt gibt (Bot. Notiser 1912. p. 110) als Hauptbedingungen für das Gedeihen und Blühen dieser Art kalkhaltigen Boden und Feuchtigkeit an; nach Verf. kommt als dritter Faktor Wärme hinzu. Im Jahre 1911 wurden in Jämtland sehr gut entwickelte Bestände von *Epipogium* angetroffen, was auf Rechnung der aussergewöhnlich trockenen Sommer 1910 und 1911 gesetzt wird. Wenn aber diese drei Bedingungen erfüllt sind, blüht die Art doch nicht alle Jahre; die Ursache hierzu ist nicht bekannt.

Grevillius (Kempen a. Rh.).

Yamanouchi, S., The Life History of *Cutleria*. (Bot. Gaz. LIV. p. 441—502. pls. 26—35. 15 textfig. 1912.)

This paper presents a very detailed investigation of the life histories of *Cutleria multifida* and *Aglaozonia reptans,* based upon extensives cultures at Naples and a cytological study at the University of Chicago.

In *Cutleria* the development of gametangia and gametes, the fusion of gametes and development of the resulting sporeling up to the 55 days stage were studied in living material. At this stage, the sporeling is identical with the form known as *A. reptans.*

In *A. reptans* the development of sporangia, zoospores, the germination of the zoospore and the development of the resulting sporeling up to the 40 days stage, were studied in living material. At this stage, the sporeling is identical with the plant known as *C. multifida*.

The cytological study showed that both male and female plants of *C. multifida,* throughout their development and throughout the formation of gametangia and gametes, contained 24 chromosomes in all their nuclei. The zygote, which is the first cell of the *Aglaozonia* form, contains 48 chromosomes, and this number persists up to the formation of zoospores, when it is reduced to 24 during the formation of 4 zoospores from a zoospore-mothercell. The zoospore, which is the first cell of the *Cutleria* form, has 24 chromosomes, and this number persists until it is doubled at the next fusion of gametes.

Therefore *C. multifida* and *A. reptans* are respectively the gametophyte and sporophyte of one life cycle, the two generations alternating antithetically. Charles J. Chamberlain (Chicago).

Lagerberg, T., Studier öfver den norrländska tallens sjukdomar, särskildt med hänsyn till dess föryngring. [Studien über die Krankheiten der norrländischen Kiefer mit besonderer Rücksicht auf ihre Verjüngung]. (Mitt. forstl. Versuchs. Schwedens. IX. 35, IV pp. 24 Textfig. Deutsche Zusammenfassung.)

Auf den norrländischen Kiefernheiden ist der Nachwuchs manchmal überaus kümmerlich. Die auf den Kahlfeldern wachsenden Kiefernpflanzen sind zwar sehr reichlich vorhanden, meistens aber unterdrückt und deformiert und sterben früher oder später häufig ab. Da sie betreffs des Wasservorrates gut situiert sind, schlagen die am Leben bleibenden schliesslich eine schnelle Entwicklung ein. Die primäre Ursache des Eingehens besteht in Angriffen durch Pilze oder Insekten.

Dasyscypha fuscosanguinea Rehm ist ein charakteristisches Element der Pilzflora der nordschwedischen Kiefernheiden; in Schweden ist sie gegen Süden bis etwa 61° 30′ n. B. verbreitet. Diese Art stimmt biologisch auffallend mit *D. Willkommii* überein.

Crumenula pinicola (Rebent.) Karsten, allgemein auf den Kiefernheiden des nördlichen Schwedens, wurde bisher als Parasit nicht erkannt, ist aber als solcher für den Nachwuchs der Kiefernheiden von verhängnisvoller Bedeutung.

Die beiden erwähnten Pilze befallen hauptsächlich nur schwachwüchsige, unterdrückte Pflanzen; man hat somit dafür zu sorgen, dass die Pflanzen schon von Anfang an gute Entwicklungsmöglichkeiten erhalten.

Phacidium infestans Karsten, ein für den Nachwuchs höchst gefährlicher Parasit, ist die primäre Ursache der als „Schneeschütte" bekannte Krankheit. Seine Südgrenze verläuft in Schweden etwa bei 60° n. Br.

Ausser diesen wichtigsten Schädlingen werden noch folgende auf den Kiefernheiden gewöhnliche Pilze behandelt. *Lachnellula chrysophthalma* (Pers.) Karsten kommt häufig auf den von *Dasyscypha* und *Crumenula* befallenen Kieferpflanzen vor; auf Parasitismus konnte nicht geschlossen werden. *Cenangium abietis* (Pers.) Duby findet man hin und wieder sowohl an älteren Bäumen als auch an den abgeschwächten Pflanzen des Nachwuchses. Diese Art dürfte von Bedeutung für das Absterben der Kiefern nahe an der Waldgrenze sein. Wie die vorige, ist sie über ganz Schweden verbreitet. Schliesslich richtet *Peridermium pini* (Willd.) Kleb. bedeutenden Schaden in den nordschwedischen Kiefernwäldern an.

Von den schädlichen Käfern kommen besonders die Rüsselkäfer *Pissodes notatus* Fabr. und *Magdalis violacea* (L.) in Betracht.

Abgebildet werden angegriffene Pflanzen und Pflanzenteile sowie Fruchtkörper und Asci. Grevillius (Kempen a. Rh.)

Faber, F. L. von, Das erbliche Zusammenleben von Bakterien und tropischen Pflanzen. (Jahrb. wiss. Bot. LI. p. 285—375. 1912.)

Die Blätter verschiedener Rubiaceen besitzen unter normalen

Verhältnissen eigenartige knotige Verdickungen, die regelmässig von Bakterien bewohnt sind. Nach den Untersuchungen des Verf. finden sich die Bakterien bereits in der geschlossenen Knospe der betreffenden Pflanze (*Pavetta, Psychotria*). Sie liegen in der Stipularhöhle in der aus den Collateren ausgeschiedenen schaumigen Gummiharzmasse und dringen mit dieser überall zwischen die Blattanlagen.

Das Eindringen in die Blätter selbst erfolgt durch die Spaltöffnungen. Die Bakterien sammeln sich in der Atemhöhle, wo sie die angrenzenden Zellen zerstören. Gleichzeitig gehen in den benachbarten Zellen des Blattmesophylls (als Reizwirkung der Bakterien) eigenartige Veränderungen in den Kernen vor sich, und die Zellen schreiten zu lebhaften Teilungen. Dadurch entsteht ein kleinzelliges Gewebe mit grossen Interzellularen, in die die Bakterien überall hineinwachsen, ohne das Gewebe zu schädigen. Das Blatt erscheint nunmehr an der betreffenden Stelle stark aufgetrieben. Sobald die Bakterien in das Blatt eingedrungen sind, wird die Spaltöffnung überwölbt, und der Eingang in das Bakteriengewebe ist abgeschlossen. Die Pflanze hat die Bakterien auf die Weise gefangen.

Das Bakteriengewebe besitzt einen reichen Chlorophyllgehalt. Deshalb enthalten die Knoten im jugendlichen Zustande zahlreiche Stärkekörner. Sind die Knoten vollständig ausgebildet, so verschwindet die Stärke. Dafür findet man im Bakteriengewebe nach dem Verschwinden der Stärke viel reduzierenden Zucker. Am Ende der Vegetationszeit der Blätter, wenn die Interzellularen zum Teil von Bakterien entleert sind, enthalten die Zellen des Bakteriengewebes wieder grosse Stärkemengen. Wahrscheinlich dient die Stärke den Bakterien zur Nahrung. Hierfür spricht auch, dass bei einer bunten Varietät von *Pavetta indica* die Bakterienknoten eine intensiv grüne Färbung besitzen, während die umliegenden Teile des Blattes rein weiss sind. „Die Pflanze hat das grösste Interesse daran, die Bakterien möglichst üppig gedeihen zu lassen, weshalb das Vorhandensein von Chlorophyll in diesem Teil des panachierten Blattes als ein Beweis für das ideale Zusammenleben zwischen Bakterien und höheren Pflanzen angesehen werden darf."

Die Membranen der Bakterien zeigen häufig weitgehende Vergallertung. In einigen Fällen war ein deutliches Zerfliessen der Bakterienmassen wahrzunehmen. Verf. neigt daher zu der Annahme, dass die Bakterien von der höheren Pflanze verdaut werden.

Bakterien finden sich regelmässig auch im Samen zwischen Embryo und Endosperm. Beim Keimen der Samen besitzen die Keimpflanzen an ihrem Vegetationspunkt schon wieder Bakterien. Es findet also bei *Pavetta* und *Psychotria* ein erbliches Zusammenleben mit Bakterien statt.

Reinkulturen ergaben, dass die Bakterien eine auffallende Aehnlichkeit mit den Tuberkelbazillen und den tuberkelbazillusähnlichen „Säurefesten" aufweisen. Von den typischen Bakterien unterscheiden sie sich durch ihr gleitendes Wachstum, ihre sehr unregelmässige Gestalt und durch echte Verzweigung. Verf. rechnet sie daher zu den Miehe'schen Mykobakterien, denen auch der Tuberkelbazillus angehört. Die Mykobakterien der Rubiaceen besitzen die merkwürdige Fähigkeit, den Stickstoff der atmosphärischen Luft zu assimilieren.

Um bakterienfreie Pflanzen zu ziehen, hat Verf. die Bakterien der Samen mit heissem Wasser abgetötet, ohne den Embryo zu

schädigen. Die von Bakterien befreiten Pflanzen wuchsen von Anfang an äusserst langsam; ihre Blätter waren kleiner als die der bakterienhaltigen Pflanzen. Sandkulturen ergaben, dass die bakterienfreien Pflanzen ohne Darbietung von gebundenem Stickstoff an Stickhoffhunger leiden, während die bakterienhaltigen Pflanzen ohne Stickstoff in der Nährlösung durchaus normal wachsen. Die Kulturversuche wurden zum Teil unter gänzlichem Ausschluss von andern Mikroorganismen ausgeführt. Verf. nimmt daher an, dass die untersuchten Rubiaceen durch die Bakterien die Fähigkeit erlangt haben, ihren Bedarf an Stickstoff aus der atmosphärischen Luft zu decken.

O. Damm.

Noack, K., Beiträge zur Biologie der thermophilen Organismen. (Jahrb. wiss. Bot. LI. p. 593—648. 1912.)

Von thermophilen Organismen, die bei gewöhnlicher Temperatur überhaupt nicht oder nur schlecht gedeihen und daher auf höhere Temperaturen 40—50° angewiesen sind, hat Verf. *Mucor pusillus* Lindt, *Thermoascus aurantiacus* Miehe, *Anixia spadicea* Fuckel, *Thermoidium sulfureum* Miehe, *Thermomyces lanuginosus* Tsiklinsky, *Actinomyces thermophilus* Berestnew und *Bacillus calfactor* Miehe untersucht.

Die ruhenden Sporen dieser Pilze besitzen die Fähigkeit, lange Zeit die Temperaturen zu ertragen, die auf der Erde in der Regel vorkommen. Sie sind ausserdem von Feuchtigkeit und Trockenheit wie auch von den stofflichen Eigenschaften verschiedener Medien in weitgehendem Masse unabhängig. Endlich vermögen sie häufige und starke Temperaturschwankungen zu überstehen.

Die genannten thermophilen Organismen besitzen auch in ihren vegetativen Teilen gegenüber der Einwirkung subminimaler Temperaturen (5—21°) eine gewisse Widerstandsfähigkeit. Ganz allgemein ist bei einer und derselben Art die Erhaltung des Lebens um so länger gesichert, je näher die jeweilige Temperatur den einzelnen Wachstumsminima liegt.

Die Kälteresistenz der thermophilen Pilze zeigt eine weitgehende Unabhängigkeit von den vorausgegangenen Kulturbedingungen. Es ist dem Verf. überhaupt nicht gelungen, durch Unterschiede in den angewandten Nährmedien oder in den Kulturtemperaturen eine Beeinflussung der Kälteresistenz zu erzielen. Er erklärt die Unveränderlichkeit der Kälteresistenz bei starker Erhöhung des Turgors durch die Annahme, dass die Pilze nicht imstande sind, unter dem Einfluss höherer Konzentration der Kulturflüssigkeit Stoffe zu bilden, die dem Protoplasma erhöhten Schutz gegen subminimale Temperaturen gewähren würden.

Die Lage des Erfrierpunktes der thermophilen Pilze unterscheidet sich nicht wesentlich von der Lage des Erfrierpunktes vieler anderer Pflanzen. Hieraus folgt, dass die Lage des Wachstumsminimums nicht von wesentlichem Einfluss auf die Lage des Erfrierpunktes zu sein braucht.

Thermophile Pilze finden sich hauptsächlich in angehäuften Pflanzenmassen, die der Selbsterhitzung unterliegen (Blätter, Heu u. a.), und in der durch Sonnenbestrahlung erwärmten Bodenoberfläche. Da nun in unsern Gebieten Ansammlungen von Pflanzenresten gewöhnlich nur wenige Monate im Jahr in beträchtlicher Menge anzutreffen sind, und da auch die Insolation der Bodens nur während eines kleineren Abschnittes im Jahre die für das Gedeihen

der Thermophilen nötige Stärke erreicht, ist es für ihre Erhaltung von grösster Wichtigkeit, dass die Dauerformen lange Zeit den Aufenthalt in den verschiedenen Temperaturen zu ertragen vermögen. Hieraus werden die oben beschriebenen Versuchsergebnisse verständlich. O. Damm.

Shibata, K., Untersuchungen über lockere Bindung von Sauerstoff in gewissen farbstoffbildenden Bakterien und Pilzen. (Jahrbücher wiss. Bot. LI. p. 179—235. 1912.)

Im Anschluss an die Untersuchungen von A. I. Ewart (1897) wurde mit Hilfe der Engelmann'schen Bakterienmethode gezeigt, dass zahlreiche Farbstoffbakterien (*Bacillus brunneus, fuscus, violaceus, arborescens, Sarcina aurantica, Micrococcus agilis* u. a.), ferner eine *Rosa*hefe und *Monascus purpureus* die Fähigkeit besitzen, den Sauerstoff der Luft locker zu binden. Der aufgespeicherte Sauerstoff wird allmählich freigemacht, sobald die Sauerstoffspannung in der Umgebung auf Null sinkt. In Atmosphären von indifferenten Gasen (H, CO_2 und N_2O) dauert die Abgabe des Sauerstoffs mehrere Stunden lang.

Das reine oder mit Wasserstoff verdünnte Kohlenoxyd verdrängt den aufgespeicherten Sauerstoff mehr oder weniger schnell, indem es sehr wahrscheinlich von den betreffenden Mikroben locker gebunden wird. Wenn eine genügend hohe Sauerstoff-Spannung in der Umgebung herrscht, kann diese Bindung wieder durch die mit Sauerstoff ersetzt werden. Eine derartige gegenseitige Verdrängung beobachtete Verf. auch zwischen Sauerstoff und Aethylen bez. Acetylen. Die farblosen Abarten oder Kulturformen der Mikroben sind immer unfähig, Sauerstoff locker zu binden.

Genau wie bei dem Blut wird die lockere Sauerstoffbindung nicht nur durch verschiedene reduzierende Agentien, sondern auch durch gewisse Oxydationsmittel und CN in charakteristischer Weise aufgehoben.

Kulturversuche ergaben, dass die sauerstoffspeichernden Mikroben zwar obligat-aerob sind, dass sie aber bereits bei ziemlich niedriger Sauerstoffspannung normal zu gedeihen vermögen.

Die in kohleoxydhaltiger Luft kultivierten Organismen zeigen eine Wachstumshemmung in spezifisch verschiedenem Masse. Solange dabei die Sauerstoffspannung genügend hoch ist, lässt sich die Hemmung auf eine direkte Giftwirkung des Kohlenoxyds zurückführen. Bei einem sehr niedrigen Sauerstoffdruck dagegen ruft die Anwesenheit von Kohlenoxyd eine ausgeprägtere Beschädigung durch Störung der Atmungstätigkeit hervor.

Verschiedene Beobachtungen weisen daraufhin, dass die von den Bakterien und Pilzen erzeugten lipochromen Farbstoffe als das sauerstoffbindende Agens anzusehen sind. Bei dem *Monascus*-Farbstoff hat Verf. eine die Sauerstoffbindung begleitende Farbenveränderung konstatiert und spektroskopisch untersucht. Die Sauerstoffkapazität der Farbstoffbakterien erwies sich im allgemeinen kleiner als die von Hämoglobin (gasanalytische Versuche).

Die biologische Bedeutung der Sauerstoffspeicherung erblickt Verf. darin, dass die betreffenden Organismen bei Sauerstoffmangel in der Umgebung den Vorrat an Sauerstoff veratmen und dadurch eine Notlage überstehen können. Hinzu kommt noch, dass diese Organismen eine rege Atmungstätigkeit selbst bei sehr niedriger Sauerstoffspannung unterhalten können, indem die Farbstoffe sauerstoffkondensierend wirken, d. h. den Sauerstoffdruck regulieren.

Die untersuchten Bakterien- und Pilzfarbstoffe fungieren nicht als Sauerstoffüberträger, sondern nur als Sauerstoffspeicher. Verschiedene carotin- und xanthophyllhaltige Pflanzenteile (Blätter, Früchte u.s.w.) zeigten die Fähigkeit der Sauerstoffspeicherung nicht.

O. Damm.

Dixon, H. N., A remarkable form of *Dicranella heteromalla* Schimp. (Journ. Bot. L. p. 306–308. October 1912.)

The form described has abnormal sporophores. The capsules, gathered in May 1912, instead of being elongate brown inclined plicate and borne on long pale setae, are short small deep-red erect symmetrical smooth wide-mouthed and borne on very short red setae. The form is not a hybrid of *D. heteromalla* and *D. varia;* for the latter species does not grow in the neighbourhood (near Hungerford, Wilts.). The cause of the abnormality must be sought in climatic conditions, namely, the extreme heat and drought of July 1911.

A. Gepp.

Dixon, H. N., On some Irish Forms of *Fissidens*. (Journ. Bot. XLVIII. p. 145–149. 1 pl. London 1910.)

The author gives a diagnosis of *Fissidens exsul,* a new species, and an account of a curious form of *F. rufulus* with variable leaf-margin. *F. exsul* was found in the Palm House at Glasnevin Botanic Gardens. It is allied to *F. tequendamensis* and *F. algarvicus,* differing in habit and size, inflorescence, etc. And with those 2 species is shown to possess a most remarkable peristome, the lamellae on the inner face of the teeth being extraordinarily developed and fringed at the end with delicate ciliate branches. *F. exsul* is distinguished from all European species by its leaf apex and areolation.

A. Gepp.

Ingham, W., A new British Hepatic. *Cephaloziella pulchella* C. Jens. (The Naturalist. N⁰. 671. p. 367. London Dec. 1912.)

The author records the discovery of *Cephaloziella pulchella* on Skipwith Common, E. Yorkshire. It was determined by Mons. Douin, who describes it as much better characterised than the type-plant gathered at Skagen in 1893, and figured in the Revue Bryologique 1893.

A. Gepp.

Nicholson, W. E., *Marsupella apiculata* Schiffn. in Britain. (Journ. Bot. L. p. 367–368. London 1912.)

The author records the occurrence of *Marsupella apiculata* on Ben Muich Dhui last July, near melting snow at an altitude of 3700 ft., in company with *M. condensata, M. Stableri, Gymnomitrium varians,* etc. and he publishes an English description of the plant, adding some critical notes. The plant is an addition to the British flora.

A. Gepp.

Mc Andrew, J., Notes on some Mosses from the Three Lothians. (Scottish bot. Rev. I. p. 202–205. Edinburgh, Oct. 1912.)

This consists principally of a list of new records gathered in the Lothians since the publication of the Census Catalogue of British Mosses in 1907. Interspersed are some notes.

A. Gepp.

Britten, J., The History of Aiton's „Hortus Kewensis". (Journ. Bot. L. p. 1—16. (suppl.) 1912.)

The author draws attention to the fact that neither of the Aitons wrote the botanical descriptions of the new species published in the 'Hortus Kewensis'. The editors were Dryander ed. 1. and part ed. 2. and Robert Brown latter part ed. 2. Many remarks are made on the correct method of citation of the names published in the Hortus Kewensis. Conclusive evidence is given that Robert Brown was the author of the *Cruciferae* (*Tetradynamia*) although his name did not appear in the text. The Epitome (1814) of the Hortus Kewensis seems to have been entirely the work of Richard Cunningham, who was also responsible for the actual preparation of the second edition for press. M. L. Green (Kew).

Chamberlain, C. J., Two Species of *Bowenia*. (Bot. Gaz. LIV. p. 419—423. 1912.)

The author recognizes two species of *Bowenia*, namely *B. spectabilis* Hook f. and *B. serrulata* Chamb. (*B. spectabilis* var. *serrulata* André). J. M. Greenman.

Diels, L., Plantae Chinenses Forrestianae. Numerical Catalogue of all the plants collected by G. Forrest, during his first exploration of Yunnan and Eastern Tibet in the Years 1904, 1905, 1906. (Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh. XXXIV. p. 241—298. 1913.)

The present contribution concludes the numerical catalogue of the plants collected by Forrest in 1904—1906. The earlier parts of the enumeration appeared in Nos. XXXI, XXXII and XXXIII (1912) of the same publication. W. G. Craib (Kew).

Dümmer, R. A., An Enumeration of the *Bruniaceae*. (Journ. Bot. L. Supplement to Aug. and Sept. 1912. p. 1—24.)

In the introduction attention is drawn to the resemblance of this family to others, notably *Ericaceae, Compositae*, and *Thymelaeaceae*. Its xerophytic characters are discussed and it is pointed out that Kirchner lays great stress on the corky leaf-tip maintaining that it is one of the most characteristic features of the family. The distribution (which is entirely South African) is outlined and a key to the genera given. The following new species are described: *Berzelia Burchellii, Nebelia tulbaghensis, Tittmannia Oliveri, T. pruinosa, T. thesioides, T. massoniana, Raspalia Schlechteri, Pseudobaeckea gracilis, Staavia Brownii.* M. L. Green (Kew).

Dümmer, R. A., *Pearsonia*. A new genus of *Leguminosae*. (Journ. Bot. L. p. 353—358. 1912.)

The new genus *Pearsonia* belongs to the tribe *Genisteae* and is intermediate between *Lotononis* and *Pleiospora*. At present the genus contains 11 species entirely South African. Some new combinations are made and the following new species described: *P. Atherstonei, P. propinqua, P. podalyriaefolia.* M. L. Green (Kew).

Greene, E. L., Western Meadow Rues, I. (Am. Mid. Nat. p. 290—296. 1912.)

The author proposes the following as new species: *Thalictrum Nortoni, T. albens, T. Sandbergii, T. Wightianum, T. amabile, T. Moseleyi,* and *T. perpensum.* J. M. Greenman.

Greenman, J. M., I. New Species of Cuban *Senecioneae.* II. Diagnoses of New Species and Notes on other Spermatophytes, chiefly from Mexico and Central America. (Field Mus. Nat. Hist. Bot. Ser. II p. 323—350. 1912.)

The writer records briefly noteworthy results of a critical study of several collections of plants from tropical and sub-tropical America and records the following new species and varieties: *Senecio Brittonii* (*Cacalia discolor* Griseb.), *S. carinatus, S. cubensis, S. leucolepis, S. pachylepis, S. pachypodus, S. rivalis, S. Shaferi, S. trichotomus, Shafera platyphylla,* gen. et sp. nov., *Celosia Orcuttii, Pfaffia Hookeriana* (*Hebenanthe Hookeriana* Hemsl.), *Caesalpinia Gaumeri, Dalea delicata* (*Parosela delicata* Rose), *D. vernicia* (*Parosela vernicia* Rose), *Desmodium Conzattii, D. pinetorum* (*Meibomia pinetorum* Rose & Painter), *Malviscus Conzattii, Bumelia eriocarpa, Helenia Conzattii, Ipomoea oaxacana, Bourreria pulchra* Millsp., (*Cordia pulchra* Millsp.), *Cordia appendiculata, C. brevispicata* var. *hypomalaca, Ehretia tehuacana, Lithospermum Conzattii, Lantana macropodioides* (*Lantana purpurea* B. & H. f., not. Hornem.), *Lippia albicaulis, L. Kellermanii, Scutellaria oaxacana, Anisacanthus tulensis, Ruellia Palmeri, Adenostemma nutans, Xanthocephalum linearifolium* (*Keerlia linearifolia* DC.), *Melampodium villicaule, Sclerocarpus multifidus, S. Orcuttii, S. uniserialis* var. *papposus, Isocarpha blepharolepis, Gymnolomia guatemalensis,* (*G. patens* var. *guatemalensis,* Rob. & Greenm.), *Perymenium strigillosum* (*P. grande* var. *strigillosum* Rob & Greenm.), *Zexmenia elegans* var *Kellermanii, Liabum adenotrichum, Senecio alvarezensis,* and *S. Orcuttii.* J. M. Greenman.

Hitchock. A. S., A New Species of *Andropogon.* (Bot. Gaz. LIV. p. 424. 1912.)

Contains as new: *Andropogon Urbanianus.* J. M. Greenman.

Jackson, B. D., Index to Linnean Herbarium. (Proc. Linn. Soc. 1911—1912. Suppl. p. 1—152. 1912.)

A list is drawn up of the genera and species issued by Linnaeus taken chiefly from Petermann's Index to Richter's 'Codex Linnaeanus' and compared with the Linnean herbarium. Many manuscript names were found which are indicated by the affix M S. in the present work, species also published in the supplement of the younger Linnaeus are included. A list of contributors to the Herbarium is given, and also an account of Linnaeus as a collector, and of his herbarium together with the signs and numbers etc. employed in it. M. L. Green (Kew).

Lewton, F. L., *Kokia:* a new Genus of Hawaiian Trees. (Smiths. Misc. Coll. LX. 5. p. 1—4. pls. 1—5. 1912.)

Contains the following: *Kokia Rockii* gen. et sp. nov., *K. dryna-*

rioides (*Gossipium drynarioides* Seemann, *Hibiscus drynarioides* Kuntze). J. M. Greenman.

Lewton, F. L., Rubelzul Cotton: a new species of *Gossypium* from Guatemala. (Smiths. Misc. Coll. LX. 4. p. 1—2. pls. 1—2. 1912.)

Contains as new: *Gossypium irenaeum.* J. M. Greenman.

Lewton, F. L., The Cotton of the Hopi Indians: a new species of *Gossypium.* (Smiths. Misc. Coll. LX. 6. p. 1—10. pls. 1—5. 1912.)

A brief contribution to the history of American Cottons, including the description of a new species, namely *Gossypium Hopi.* J. M. Greenman.

Lunell, J., *Cirsium* in North Dakota. (Am. Mid. Nat. II. p. 301—302. 1912.)

Contains the following new names: *Cirsium nebraskense,* (*Carduus nebraskensis* Britton), and *C. nebraskense* var. *discissum.* J. M. Greenman.

Lunell, J., New Plants from North Dakota. IX. (Am. Mid• Nat. II. p. 287—290. 1912.)

Contains as new: *Rosa dulcissima, Bilderdykia Convolvulus* var. *pumilio, Antennaria aureola,* and *Crepis dakotana.* J. M. Greenman.

Merrill, E. D., Nomenclatorial and systematic Notes on the Flora of Manilla. (Philip. Sci. C. Bot. VII. p. 227—251. 1912.)

Contains the following new names and combinations: *Arthraxon quartinianus* (*Alectridia quartiniana* A. Rich.), *A. hispidus* (*Phalaris hispida* Thunb.), *Spinifex littorus* (*Stipa littorea* Burm. f.), *Zoisia matrella* (*Agrostis matrella* L.), *Fimbristylis corniculata, Aneilema malabaricum* (*Tradescantia malabarica* L.), *Eleutherine palmifolia* (*Sisyrinchium palmifolium* L.), *Champereia manillana* (*Cansjera manillana* Blume), *Artabotrys uncinatus* (*Anona uncinata* Lam.), *Sesbania sesban* (*Aeschynomene sesban* L.), *Harrisonia perforata* (*Paliurus perforatus* Blanco), *Sandoricum koetjape* (*Melia koetjape* Burm. f.), *Mallotus papillaris* (*Adelia papillaris* Blanco), *Nothopanax ornatum* (*Panax ornatum* Bull.), *N. crispatum* (*Panax crispatum* Bull.), *N. Guilfoylei* (*Aralia Guilfoylei* Cogn. & March.), *Tabernaemontana subglobosa, Telosma procumbens* (*Pergularia procumbens* Blanco), *T. angustiloba* (*Pergularia angustiloba* Warb.), *Merremia hirta* (*Convolvulus hirtus* L.), *Vandellia viscosa* (*Hornemannia viscosa* Willd.), *V. pusilla* (*Gratiola pusilla* Willd.), *Limnophila manilensis, Utricularia tenerrima* (*U. scandens* Oliver, not. Benj.), *Pseuderanthemum pulchellum* (*Eranthemum pulchellum* Hort.), *Staurogyne rivularis, Blumea tenera.* J. M. Greenman.

Nelson, A., Contributions from the Rocky Mountain Herbarium. XII. New Plants from Idaho. (Bot. Gaz. LIV. p. 404—418. 1912.)

The article includes description of the following new species

and varieties: *Melica Macbridei, Calochortus umbellatus, Zygadenus salinus, Salix boisiana, Eriogonum fasciculatum, Stellaria praecox, Crataegus tennowana, Trifolium tropicum, Lupinus tenuispinus, Astragalus nudisiliquus, A. obfalcatus, Lathyrus Bradfieldianus, Viola Clarkae, Chrysothamnus oreophilus* var. *artus, C. pumilus* var. *latus, Erigeron filifolius* var. *Boomeri, E. filifolius* var. *curvifolius, E. compositus* var. *breviradiatus, Cordylanthus bicolor, Pentstemon brevis,* and *Artemisia potens.* J. M. Greenman.

Nieuwland, J. A., *Tithymalopsis* and *Dichrophyllum,* synonyms. (Am. Mid. Nat. II. p. 298—300. 1912.)

The author seeks to reestablish the generic names *Agaloma* and *Lepadena* of Rafinesque and transfers thereto several species which are included by most taxonomists under *Euphorbia*. The article includes the following new combinations with the name-bearing synonym in parenthesis: *Agaloma polyphylla* (*Euphorbia polyphylla* Engelm.), *A. gracilis* (*Tithymalopsis gracilis* (Ell.) Small), *A. eriogonoides* (*Euphorbia eriogonoides* Small), *A. mercurialina* (*Euphorbia mercurialina* Michx.), *A. Curtisii* (*Euphorbia Curtisii* Engelm.), *A. exserta* (*Tithymalopsis exserta* Small), *A. Joorii* (*Euphorbia corollata* var. *Joorii* Norton), *A. zinniflora* (*Tithymalopsis zinniflora* Small), *A. apocynifolia* (*Tithymalopsis apocynifolia* Small), *A. discoidalis* (*Euphorbia discoidalis* Chapm.), *A. olivacea* (*Tithymalopsis olivacea* Small), *A. paniculata* (*Tithymalopsis paniculata* (Ell.) Small), *A. Ipecacuanhae* (*Euphorbia Ipecacuanhae* L.), *A. arundelana* (*Euphorbia arundelana* Bartlett), *Lepadena marginata* (*Euphorbia marginata* Pursh), *L. bicolor* (*Dichrophyllum bicolor* (Engelm. & Gray) Kl. & Garcke).

J. M. Greenman.

Rusby, H. H., New Species from Bolivia, collected by R. S. Williams. (Bull. N. Y. Bot. Gard. VIII. p. 89—135. 1912.)

The article is the second in a series and includes descriptions of the following new species: *Gomphrena Conwayi, Eriosema Conwayi, Inga expansa, Acacia rynchocarpa, Leucaena boliviana, Mimosa ixiamensis, M. Willamsii, Bauhinia calliandroides, B Conwayi, B. tumupasensis, Cassia subelliptica, C. pazensis, Ledocarpon bolivianum, Oxalis aphylla, Biophytum ferrugineum, Hiraea strigulosa, Tetrapterys elliptica, Banisteriopsis sublucida, B. illustris, B. Williamsii, Dicella Conwayi, Esenbeckia lucida, Casparia pilocarpoidia, Cedrela brunellioides, Qualea virgata, Amanoa muricata, Phyllanthus cassioides, Croton Williamsii, Acalypha alchorneoides, A. Williamsii, Chaetocarpus Pearcei, Schinus tomentosa, S. maurioides, Gouania ursinicarpa, Ouratea oblongifolia, Souroubea brachystachya, Taonabo subserrata, T. flavifolia, Caopia cordata, Clusia Lechleri, C. elongata, Frankenia lignosa, Rinorea gracilis, Passiflora cayaponioides, Jacaratia boliviana, Begonia andina, Myrtus mapirensis, Eugenia marlierioides, Sparattanthelium Burchellii, Jussieua marginata, J. ferruginea, Oenothera rubida, Myriophyllum pallidum, Befaria parvifolia, Macleania elliptica, Clavija tarapotana, Rapanea Sprucei, Buddleia oblongifolia, B. microcephala, Aspidosperma brevifolia, Gothofreda apoloensis, Dipladenia mollis, Mandevilla tenuicarpa, Tabernaemontana mapirensis, Tournefortia subrotunda, Citharexylon megacanthum, Lippia pendula, Mesosphaerum grandiflorum, Lycium divaricatum, Brachistus subfalcata, B. coccinea, Solanum caricaefolium, S. Williamsii, Cyphomandra subcordata, Sessea rugosa, Monopyle divaricata,*

Sabicea erecta, Pandia oblanceolata, Palicourea longipes, Viburnum Spruceanum, Siphocampylos subcordatus, S. Williamsii, S. aggregata, Centropogon roseus, Piptocarpha laxa, Vernonia breviramosa, V. crassifolia, V. squamipes, V. digitata, V. Conwayi, V. ixiamensis, V. densipaniculata, Stevia filipes, S. reclinata, Mikania sinuata, M. baccharoidea, Grindelia obovata, Diplostephium foliosum, Baccharis rubricaulis, B. laxiflora, B. papillosa, B. Conwayi, Franseria Conwayi, F. recurva, Encelia polocarpa, Bidens longipetiolata, Calea lanceolata, C. brevifolia, Tagethes erythrocephala, Senecio yurensis, S. Williamsii, Trixis diffusa, Hieracium apoloensis. J. M. Greenman.

Petrie, J. M., Hydrocyanic Acid in plants, Part 1. Its distribution in the Australian flora. (Proc. Linn. Soc. New South Wales. XXXVII. 1. p. 220—234. 1912.)

Many Australian plants were steeped in plain water, in a solution of emulsin prepared from sweet almonds, and in a solution of amygdalin, and were then tested for the presence or absence of a cyanogenetic glucoside and an emulsin-like ferment. About 300 native plants representing 65 Natural Orders (excluding *Gramineae*) are listed, of which 29 gave positive results in which hydrocyanic acid was liberated by the natural ferment in the plant.

W. E. Brenchley.

Bredemann, G., Ueber Presskuchen der *Perilla*saat. (Landw. Versuchsstat. LXXXVIII. p. 349. 1912.)

Perilla ocimoides L. und z. T. auch *P. arguta* (*P. nankinensis*), zwei in Ostindien, Cochinchina, Indien und Japan heimische Labiaten, werden im ganzen südöstlichen Asien als Oelpflanzen kultiviert. Die kleinen rundlichen, auffällig netzig geaderten Nüsschen enthalten c. 35—40$^0/_0$ Fett, welches in Asien als Speise- und Brennöl und zum Wasserdichtmachen von Geweben verwendet und bei uns neuerdings als Leinölersatz empfohlen wird. Die Pressrückstände wurden als „Suszakuchen" zu Fütterungszwecken für Vieh angeboten. Sie enthielten c. 38$^0/_0$ Protein und 8$^0/_0$ Fett, können jedoch nach den Untersuchungen von Honcamp, Reich und Zimmermann (Landw. Versuchsstat. LXXVIII p. 321) hinsichtlich ihres Gehaltes an verdaulichem Eiweiss und Stärkewert trotzdem nicht mit besseren Oelkuchen konkurrieren. Verf. beschreibt den Bau und die mikroskopischen Kennzeichen der *Perilla*saat und giebt dazu die entsprechenden Abbildungen. Die mikroskopische Erkennung wird durch einige charakteristisch geformte Zellen, besonders durch die sehr typisch gebauten „Netzzellen" sehr erleichtert.

G. Bredemann.

Honcamp, Reich und **Zimmermann.** Ueber *Perilla*kuchen und Mowramehl. (Landw. Versuchsstat. LXXXVIII. p. 321. 1912.)

Bassia latifolia (Butterbaum), eine Milchsaft führende Sapotacee Ostindiens und Bengalens wird dort zur Oelgewinnung angebaut. In den Beeren des Baumes ruhen die von einer hell- bis dunkelbraunen Samenschale umgebenen dicken fleischigen Kotyledonen; sie kommen getrocknet in den Handel, sind 2—3 cm. lang, eiförmig, spitzgenabelt, in ihrer Farbe an Cacaobohnen erinnernd. Sie enthalten c. 50$^0/_0$ Fett, welches als Bassia-, Illipe- oder

Mahwa-Butter zu Speisezwecken und zur Kerzen- und Seifenfabrikation Verwendung findet. Der Pressrückstand, der ebenso wie der Presskuchen der Samen von *Bassia longifolia, Vateria indica* und einigen Abarten von *Hopea aspera* unter dem Namen Mowra- oder Illipekuchen in den Handel kommt, enthält erhebliche Mengen Saponin und wird in Indien deswegen auch als Fischgift benutzt. Verf. fanden durch Hämolyseversuche mit dem dargestellten Rohsaponin einen Saponingehalt von c. 30% in der fettfreien Trockensubstanz; der Presskuchen wirkte noch in Verdünnungen von 3,2 bis 3,4: 30000 stark hämolytisch auf das Blut der Haustiere. Er kommt daher als Futtermittel höchstens nach Entsaponierung in Frage, doch ist die Verdaulichkeit des Proteins in diesem entgifteten Kuchen sehr gering, vielleicht infolge der zur Unschädlichmachung des Saponins angewandten hohen Erhitzung. Verff beschreiben kurz den mikroskopischen Bau der Samen unter Beifügung der entsprechenden mikrophotographischen Aufnahmen. Durch die Farbstoffmassen, die im mikroskopischen Schnitt gruppenweise angehäuft sind, bekommt dieses ein charakteristisch Bild; die Farbstoffmassen sind reich an Gerbstoff und färben sich mit Eisensulfat tintig schwarz.

G. Bredemann.

Schaffnit, E., Mängel des Saatgutes aus der diesjährigen Halmfruchternte. (Ill. landw. Ztg. XXXII. N⁰ 73. 1912.)

Die ungünstige Witterung während der Ernteperiode hat bei Weizen und Hafer vielfach Auswuchs gezeitigt, der durch Windfege und Trieur nur teilweise aus dem Saatgut zu entfernen ist. Um ein Bild über die Leistungsfähigkeit solchen mit Auswuchs besetzten Saatgutes zu gewinnen, ist erforderlich die zahlenmässige Bestimmung der Keimfähigkeit, der Triebkraft, des Auswuchses und des 1000-Korngewichtes. Wenn schon bei normaler Saat zwischen Keimfähigkeit und Triebkraft oft wesentliche Differenzen bestehen können, so ist dies in noch erhöhtem Grade der Fall bei ausgewachsenem Getreide, sofern es überhaupt noch lebensfähig ist. Normales Korn hatte z. B. eine Keimfähigkeit von 100% und eine Triebkraft von 96%, während diese Werte für ausgewachsenes Korn 68 und 46% betrugen. Als Beispiel dafür, wie wichtig eine sorgfältige Herstellung und Vorbereitung des Saatgutes ist, erwähnt Verf. das im Sommer 1912 sehr häufig beobachtete frühzeitige Absterben vieler Weizen- und Haferpflanzen in sonst gesunden Beständen, welches er auf Verwendung mangelhaft aussortierten und von Schmachtkorn nicht befreiten Saatgutes zurückführt.

G. Bredemann.

Strohmer, F., Einfluss der Belichtung auf das Wachstum der Samenrübe. [Vortrag]. (Chem. Ztg. XXXVI. p. 1219. 1912.)

Verminderte Lichtzufuhr setzte bei der Samenrübe im zweiten Vegetationsjahr das Produktionsvermögen, besonders den Ertrag an Samenknäueln sehr zurück. Die Keimfähigkeit und der Aufgang der Samen war durch die verschiedene Lichtzufuhr nicht beeinflusst worden.

G. Bredemann.

Ausgegeben: 13 Mai 1913.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.